新冠论文对期刊影响因子的贡献情况研究

刘亚辉 1,2) 张建东 1,2) 杨立英 1) 沈哲思 1)*

1）中国科学院文献情报中心，北京中关村北四环西路 33 号 100190

2）中国科学院大学经济与管理学院信息资源管理系，北京中关村北四环西路 33 号 100190

摘要：【目的】探究新冠论文对期刊影响因子的贡献情况，深化对期刊影响因子这一指标本质特征的认识，以期为中国期刊影响力的提升和发展建设提供参考，同时为科技期刊的合理评价提供参考。**【方法】**根据科睿唯安发布的 2022 年度《期刊引证报告》（Journal Citation Reports）中期刊影响因子猛增的现象，对 1.1 万种期刊发表的约 364 万篇发文（新冠论文约 3.3 万篇）及 1864 万条引用数据进行定量分析，探究新冠论文被引、新冠论文贡献率与期刊影响因子增幅之间的关系，系统揭示新冠论文对不同分区、学科领域及中国期刊影响因子的贡献。**【结果】**新冠论文对 87%的期刊影响因子有正向贡献，对影响因子增幅贡献率为 31.14%，且期刊所在 JCR 分区越高，贡献越大。新冠论文的影响范围不限于临床医学和精神病与心理学领域，生物、化学等领域同样受到了较大影响。中国期刊影响因子提升较快，新冠论文是重要助力之一，对 JIF 增幅的贡献率达到 20.51%。【结论】科学研究的“新冠化”对绝大多数期刊影响因子的提升做出贡献，未来中国期刊在面对此类重大突发事件时，应善于抓住研究前沿和热点，增强应急出版能力，提升学术影响力和品牌辨识度。同时，要探索更鲁棒的指标、更细致的分类体系来应对此类突发事件为科研评价体系带来的巨大挑战。

关键词：期刊影响因子；新冠论文；计量指标；科研评价

2019 年新冠疫情爆发引发全球危机，深刻影响着世界经济和我们的日常生活。学术界前所未有地动员起来，集中密集的科学研究导致单一主题的科学出版物空前发展，发表的论文涉及医学、免疫学和公共卫生等各个学科[1][2]。相较于 90 年代热门话题纳米科学领域论文从 4000 篇到 9 万篇花了 19 年的时间[3]，新冠相关研究仅在约 5 个月的时间内就达到了这一水平[4]。这场危机也使得科学家科研投入时长[5][6]、研究兴趣[7][8]、学术出版[9][10]、团队合作模式[11][12]等科研行为发生较大调整，相应依据此类科研行为设计的计量评价指标也受到颠覆性的影响。

期刊影响因子（Journal Impact Factor，JIF）长期以来被作为衡量期刊影响力和质量的参考指标，备受关注但也充满争议。新冠疫情让全球的科研重点有了变化，这种转变也体现在了期刊影响因子上。2022 年 6 月 28 日，科睿唯安发布了最新的《期刊引证报告》（Journal Citation Reports），报告显示，新冠疫情将持续影响科学研究的各个环节，其中普通医学、重症监护、公共卫生、传染病、免疫学和基础生物医学领域期刊的引文影响力显著增加[13]，部分期刊影响因子甚至增长数十倍[14]。各学科领域 JIF 的猛增现象，也引来了非常多的关注和质疑。

已有研究人员开始量化新冠论文对 JIF 的影响，但多数研究关注的是部分领域的期刊或者疫情刚开始的短期阶段性数据，鲜少有较为全面的分析。本研究从文献计量学的角度出发，聚焦 JIF 整体增长情况、新冠论文对不同分区及不同学科领域 JIF 的贡献情况、中国期刊受影响的程度等问题进行系统的定量分析，解读结果，以期为中国期刊影响力的提升和发展建设提供参考，为科技期刊的合理评价提供参考。

1 研究进展

* 作者简介：刘亚辉(ORCID:0000-0002-3577-6111)，博士研究生，E-mail: liuyahui@mail.las.ac.cn；张建东，博士研究生；杨立英，博士，研究员；

通讯作者：沈哲思(ORCID:0000-0001-8414-7912)，博士，副研究员，E-mail: shenzhs@mail.las.ac.cn。

研究人员关注到并研究了新冠论文对各项期刊评价指标的影响，Aviv-Reuven 和 Rosenfeld 分析了 ScienceDirect 和 Scopus 数据库中生物医学领域期刊 2020 年上半年的全部论文，发现新冠论文发文量与期刊 SJR 指标呈正相关，皮尔逊系数为 0.57。同时，各期刊新冠论文占比与期刊 SJR 之间也呈正相关，皮尔逊系数为 0.177[10]。李楚威和丁佐奇分析了中国科技期刊卓越行动计划领军期刊和重点期刊的 JIF 提升率和发表的新冠论文的关系，结果显示 JIF 提升率与新冠论文引用贡献度、相对引用贡献度呈显著正相关，新冠论文对这些期刊 2021 年 JIF 的提升起主导作用[15]。Mondal 等重点关注儿科领域期刊，对比分析 2018-2020 年 JIF、SNIP 和 Eigenfactor 等指标的增长趋势，结果表明 SNIP 三年内逐步增加，Eigenfactor 在三年间保持稳定，而 JIF 在 2020 年显著增加。考虑到 JIF 的波动性，作者指出应谨慎使用这一指标作为影响力评价的基准[16]。更进一步地，Fassin 选取三类期刊：*New England Journal of Medicine(NEJM)*、*The Lancet* 等期刊作为医学类顶级期刊代表，*Journal of Medical Virology(JMV)*作为病毒类专业期刊代表，*Nature* 作为多学科综合性顶级期刊代表，分析新冠论文对期刊 h 指数、平均 h 指数（ha）以及影响因子（IF）的影响，并预测影响可能维持的时间。结果发现，新冠论文对期刊 h 指数、ha 指数和 IF 有巨大的促进作用，在专业性期刊中表现更为显著，对顶级期刊影响相对较小。同时预测 2022 年度 *NEMJ*、*The Lancet* 等顶级期刊 IF 上涨接近 50%，*JMV* 期刊 IF 涨幅超过 800%，这种影响至少会持续到 2024 年[17]。

针对 JIF 的大幅提升现象，有研究聚焦到单篇高被引论文对期刊的影响。Liu 等人研究了单篇高被引论文对粒子物理学领域中四种不同规模期刊 JIF 提升的贡献，结果表明该论文能够更明显地提高低影响因子和小规模期刊的 JIF，单篇论文对 JIF 的提升与期刊规模成反比[18]。多位研究人员对 2019-2021 年发表的新冠相关 TOP50、TOP100 等高被引论文进行文献计量分析，结果显示单篇超高被引论文可以为 JIF 的提升做出极大贡献，JIF 较高的期刊发表的高被引论文更多，两者之间相互成就[19-21]。

虽然很多学者关注到并逐步量化新冠论文对 JIF 的影响，但多数研究仅仅涵盖短期数据，或者仅限于分析某一学科领域的情况。因此，本文选用科睿唯安 2021 年度《期刊引证报告》中涉及到的被 SCIE、SSCI 收录的所有领域期刊发表的论文及引用数据，使用 JIF 增幅、新冠论文贡献率等指标，系统探究新冠论文对 JIF 增长的贡献情况。

2 数据来源与指标说明

2.1 数据来源

科睿唯安公布的 2021 年度《期刊引证报告》中涉及到被 SCIE、SSCI 收录的期刊有 12464 种，截至 2022 年 8 月，本文选用能够获取到 2020 年和 2021 年度 JIF 及相关发文信息的 11125 种期刊。缺失数据主要源于以下四个方面：①该期刊 2020 年 JIF 为空；②该期刊 2021 年 JIF 为空；③期刊无论文信息；④网站数据无法下载。从 Journal Citation Reports 平台下载每本期刊的 Citable items 和 Citing Sources 相关数据，这些期刊在 2019-2020 年间共发表 article 和 review 类型的论文 364 万篇。基于上述数据进行定量分析，探究新冠论文对不同学科领域及中国期刊 JIF 的影响。

新冠论文：通过对论文标题中使用的单词进行词频统计分析，并参考国内外研究人员对新冠论文进行计量分析时采用的检索策略[22-26]，选择与新冠最相关的单词及其最简形式，作为判断新冠论文的依据。即将标题中出现“covid”，“sars-cov”，“coronavirus”和“2019-ncov”等词的论文确定为新冠论文，共筛选出 32816 篇，占全部期刊总发文量的 0.9%，其被引量占全部期刊发文总被引的 5.2%。至少发表了 1 篇新冠论文的期刊有 3833 种。

学科分类标准：本文 4.2 章节分析学科框架参照 Web of Science21 个大类（group）和 254 个小类（category）的学科分类体系，获取到 11125 种期刊所对应的学科，然后去除'Arts & Humanities, Interdisciplinary'，'History & Archaeology'，'Literature & Language'，'Philosophy & Religion'，'Social Sciences, General'，'Visual & Performing Arts'这几个人文社科大类下的期

刊，对剩余被划分为 15 个大类的期刊进行分析。

国家/地区选择：本文 4.3 章节分析不同国家/地区期刊 JIF 受新冠论文影响，为排除发文较少的国家在分析过程中的偶然影响，选择期刊数量排名 TOP30 的国家/地区，这些国家/地区拥有的期刊累计发文量占全部发文量的 97.2%。

中国期刊：指 JCR 中出版机构标注为中国大陆的 SCI 期刊，不包含港澳台期刊的相应论文及引用数据。

2.2 指标说明

下表是本研究中涉及指标的计算公式及相关说明。

表 1 相关指标计算公式及其说明

指标名	计算公式	相关说明
JIF 增幅	$JIF2021 - JIF2020$	JIF2021：2021 年期刊影响因子 JIF2020：2020 年期刊影响因子
JIF 增长率	$\frac{JIF2021 - JIF2020}{JIF2020}$	
新冠论文贡献引文量 (covid_related_Citation)	Max(Citation to covid_related papers, Citation from covid_related papers)	Citation to covid_related papers：2019 和 2020 年某期刊发表的新冠论文在 2021 年被其他所有论文引用的总量； Citation from covid_related papers：某期刊 2019 和 2020 年发表的所有论文在 2021 年被新冠论文引用的总量
新冠论文占比	$\frac{covid_related_Citable\ items}{Citable\ items}$	covid_related_Citable items：2019 和 2020 年某期刊发表的新冠论文（article 和 review 类型）数量； Citable items：2019 和 2020 年某期刊发表的论文（article 和 review 类型）总量
新冠论文被引占比	$\frac{Citation\ to\ covid_related\ papers}{Total\ Citation}$	Total Citation：2019 和 2020 年某期刊发表的所有论文在 2021 年的总被引量
JIF2021 w/o Covid	$\frac{Total\ Citation - covid_related_Citation}{Citable\ items - covid_related_Citable\ items}$	JIF2021 w/o Covid：去除新冠论文的引用影响后 2021 年的 JIF 值
新冠论文贡献率	$\frac{\mathrm{JIF2021 - JIF2021\ w/o\ Covid}}{\mathrm{JIF\ 2021}}$	
新冠论文对 JIF 增幅的贡献率	$\frac{\mathrm{JIF2021 - JIF2021\ w/o\ Covid}}{\mathrm{JIF\ 2021 - JIF2020}}$	

注：这里的 covid_related_Citation 衡量新冠论文对某期刊的引用贡献，本来应该选取 Citation to covid_related papers 和 Citation from covid_related papers 的并集，但因为无法获取到两者交叠的数据（2019 和 2020 年某期刊发表的新冠论文在 2021 年被新冠论文引用的总量），所以选择两者中的最大值来近似新冠论文对该期刊提供的引用总量，实际中新冠论文对期刊 JIF 的影响会更大。

3 实证分析

3.1 新冠论文对整体 JIF 的贡献

（1）JIF 的整体增长情况

相较于 2020 年，2021 年度绝大多数期刊 JIF 都产生了增长（图 1）。具体来看，11125 种期刊中约有 66.34%的期刊 JIF 产生了增长，JIF 增幅超 20 的有 27 种（0.2%），JIF 增长率超 200%的有 80 种（0.7%），JIF 增长率超 500%的有 10 种（0.1%），其中有 2 种期刊的增长率超过了 1000%（图 2）。

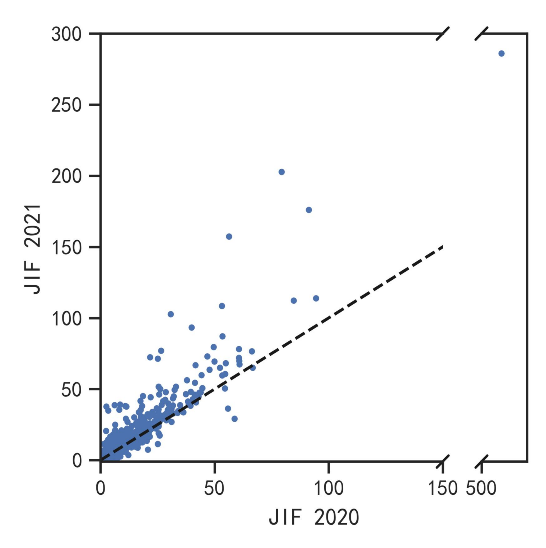


图 1　期刊 JIF2020 和 JIF2021 分布

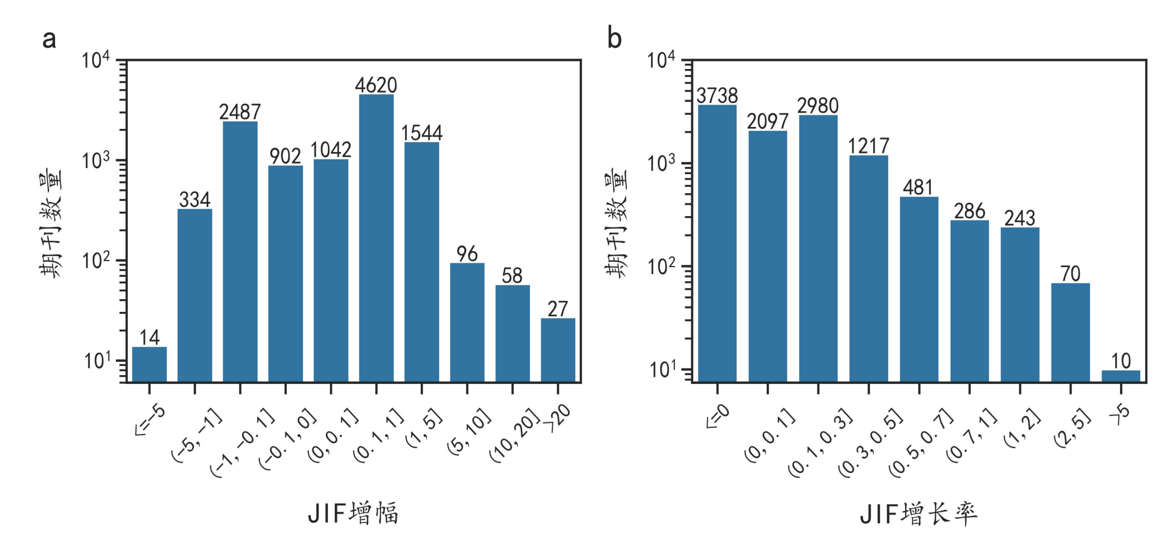


图 2　JIF 增幅及增长率分布

表 2 为 2021 年 JIF 增幅 TOP20 期刊，绝大多数为医学类期刊。其中四大医学顶刊 *Lancet*、*JAMA*、*NEJM*、*BMJ* 的 JIF 呈膨胀式增长，增长率分别达到了 156%、93%、180%和 134%。*Lancet* 系列期刊 JIF 普遍增幅较大，较为突出的 *Lancet Respiratory Medicine* 在 2020 年排名 57 位（JIF=30.7），2021 年排名第 8，JIF 突破 100。中国期刊 *Military Medical Research* 在 2021 年 JIF 达到 34.915，相较 2020 年的 JIF 暴增 10 倍；*Cell Discovery* 的 JIF 由 2020 年的 10.849 上涨至 38.079，进入 TOP100 期刊行列，位居第 68 位。

表 2 2021 年 JIF 增幅 TOP20 期刊

排名	期刊名称	JIF2020	JIF2021	JIF 增幅	JIF 增长率	JIF2021 w/o covid	新冠论文占比	新冠论文贡献率
1	Lancet	79.323	202.731	123.408	156%	94.172	8.6%	53.5%
2	JAMA-Journal of the American	56.274	157.335	101.061	180%	63.803	5.5%	59.4%

	Medical Association							
3	New England Journal of Medicine	91.253	176.079	84.826	93%	96.311	6.3%	45.3%
4	Lancet Respiratory Medicine	30.700	102.642	71.942	234%	40.728	14.5%	60.3%
5	Nature Reviews Immunology	53.106	108.555	55.449	104%	68.284	8.4%	37.1%
6	BMJ-British Medical Journal	39.890	93.333	53.443	134%	47.477	9.2%	49.1%
7	Lancet Public Health	21.648	72.427	50.779	235%	30.634	14.6%	57.7%
8	Lancet Psychiatry	26.481	77.056	50.575	191%	33.075	7.0%	57.1%
9	Lancet Infectious Diseases	25.071	71.421	46.350	185%	23.823	13.0%	66.6%
10	Journal of Public Transportation	2.529	37.667	35.138	1389%	0.500	33.3%	98.7%
11	Nature Medicine	53.440	87.241	33.801	63%	59.326	11.7%	32.0%
12	Journal of Infection	6.072	38.637	32.565	536%	8.840	21.8%	77.1%
13	Military Medical Research	3.329	34.915	31.586	949%	17.137	11.0%	50.9%
14	Journal of Travel Medicine	8.490	39.194	30.704	362%	11.157	15.3%	71.5%
15	World Psychiatry	49.548	79.683	30.135	61%	62.000	4.9%	22.2%
16	Nature Reviews Drug Discovery	84.694	112.288	27.594	33%	97.688	0.0%	13.0%
17	Lancet Rheumatology	8.136	35.482	27.346	336%	12.750	18.1%	64.1%
18	Cell Discovery	10.849	38.079	27.230	251%	22.190	11.2%	41.7%
19	Lancet Gastroenterology & Hepatology	18.486	45.042	26.556	144%	30.431	3.5%	32.4%
20	Lancet Child & Adolescent Health	11.288	37.746	26.458	234%	18.662	8.5%	50.6%

（2）新冠论文对 JIF 增长的贡献

针对部分期刊 JIF 猛增的现象，本文进一步探索新冠相关发文及引用情况对 JIF 增长的贡献情况。平均而言，每 1%的新冠论文可以为期刊贡献 3%的引用；少数期刊不足 10%的新冠发文可以带来超过 50%的引用。新冠论文对 JIF2021 的平均贡献率为 5.12%，对 9681 本（87.0%）期刊 JIF 有正向贡献（新冠论文贡献率>0）；在 JIF 增加的期刊中，新冠论文对 JIF 增幅的平均贡献率为 31.14%，有 933 种（12.6%）期刊因新冠相关发文其 2021 年 JIF 值才超过 2020 年 JIF 值（图 3）。

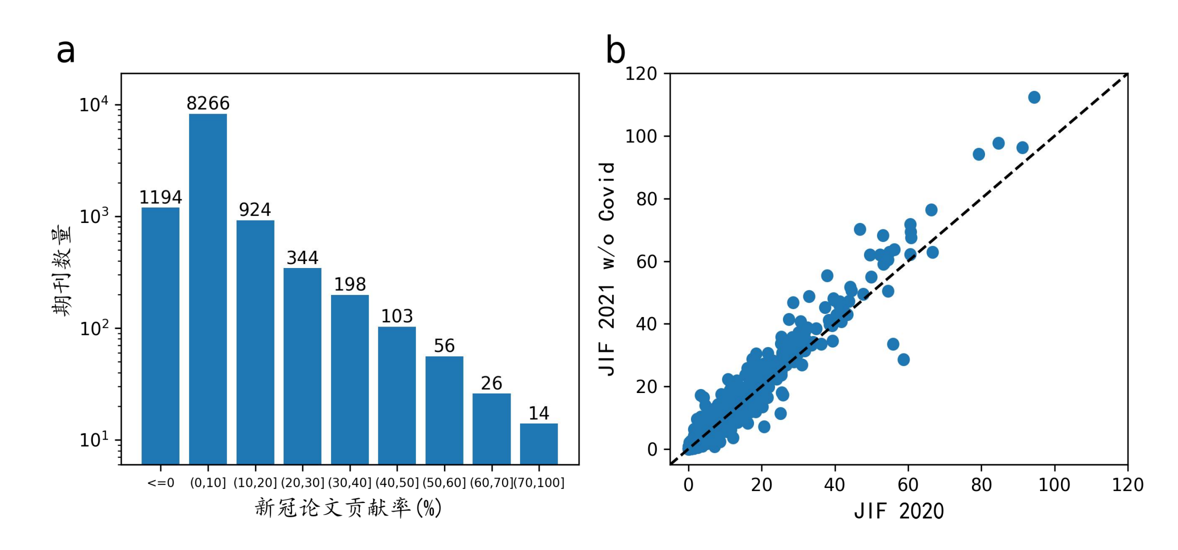


图 3　新冠论文对 JIF2021 的贡献情况

从表 2 中可以看出新冠论文对四大医学顶刊 JIF 的猛增起到很大的促进作用：*Lancet*、*JAMA*、*NEJM* 和 *BMJ* 的新冠论文贡献率分别为 53.5%、59.4%、45.3%、49.1%。同时，新冠论文对某些 Lancet 系列期刊 JIF 增长的贡献率超过 60%，包括侧重呼吸病学研究的 *Lancet Respiratory Medicine*（60.3%）、感染病学研究的 *Lancet Infectious Diseases*（66.6%）和风湿性疾病研究的 *Lancet Rheumatology*（64.1%）。其中 *Journal of Public Transportation* 的新冠论文贡献率高达 98.7%，该刊 2021 年 JIF 增长主要源于发表的 COVID-19 and Public Transportation: Current Assessment, Prospects, and Research Needs 一文，论文强调了新冠疫情对公共交通行业的冲击，以及降低公共交通传染风险的相关举措。同样地，中国期刊 *Military Medical Research* 和 *Cell Discovery* 的 JIF 提升很大程度上也源于新冠论文，贡献率分别为 50.9%和 41.7%。去除新冠论文的影响后，大多数期刊 JIF 依然呈增长态势，但是增长率有所下降（多半在 15%-30%）。

（3）新冠论文对不同分区 JIF 增长的贡献

本章节想要探究不同质量的期刊 JIF 增长受到新冠论文的影响，程度上是否有很大区别，高影响力期刊是否受到的影响更大。表 3 中的数值为各区期刊对应指标的均值。

从表中数据可以看到，一区到四区期刊的 JIF 平均增长率分别为 26.4%、13.5%、11.1%和 6.9%，影响力相对较高的期刊 JIF 的增长较快。各区期刊发表的新冠论文对 JIF 增长的贡献情况区分度也较为明显，一区期刊新冠论文贡献率（7.4%）为四区期刊（3.7%）的 2 倍，影响力较高的期刊发表的新冠论文更多，同时新冠论文对该类期刊 JIF 增长的贡献也更大。

表 3　不同分区期刊 JIF 增长及新冠论文贡献情况

分区	新冠论文数	JIF2020	JIF2021	JIF 增长率	JIF2021 w/o Covid	新冠论文占比	新冠论文贡献率
Q1	15610	7.053	8.599	26.4%	7.679	1.5%	7.4%
Q2	9227	3.030	3.306	13.5%	3.122	0.9%	4.9%
Q3	4768	2.709	2.166	11.1%	2.064	0.8%	4.2%
Q4	3211	1.119	1.096	6.9%	1.049	0.7%	3.7%

3.2 新冠论文对不同学科领域 JIF 的贡献

从前文中可知，有 933 种期刊 2021 年 JIF 值因为新冠相关发文超过 2020 年 JIF 值，对

这些期刊的所属学科进一步统计后发现，新冠疫情的影响不仅局限于医学领域的期刊，对生物与生物化学、精神病与心理学、经济与商业学、环境与生态学、植物与动物学及材料学等各个领域都带来了很大的挑战。因此本章节重点分析新冠论文对各学科 JIF 增长的贡献程度。

通过分析各个领域期刊新冠相关发文和引用情况后发现，新冠论文占比越高，贡献的引文量也相对越大（图 4）。临床医学领域新冠论文的占比最高（2.0%），相应地新冠论文被引占比也最大。其次为精神病与心理学、经济与商业学及环境与生态学等领域（1%左右），其中精神病与心理学领域新冠论文的影响力更大一些，平均每 1%的新冠论文提供约 4.5%的引用量。而地球科学、材料学、物理学、数学、工程学、植物与动物学及农业科学等领域发表的新冠论文相对较少，新冠论文贡献的引用量也很少（不超过 1%）。

这也比较符合现实情况，新冠疫情大流行期间，科研人员致力于认识新冠病毒的本质及其传播模式，寻求治疗和预防方案，并且守护公众的心理健康。因此，临床医学和精神病与心理学领域发表的新冠论文及其影响相对较大。同时，为防控疫情，部分制造业停工停产，餐饮堂食、娱乐等集聚型第三产业经营场所基本暂停，造成了严重的经济损失，研究人员纷纷开始讨论并寻找对策。此外，专家在病毒溯源过程中也围绕着重大疫情的发生可能和生态环境变化存在着某种联系展开研究，探究病毒在不同环境介质中的进化、存活与变异过程与机理。所以，经济与商业学及环境与生态学等领域新冠论文占比也较大。

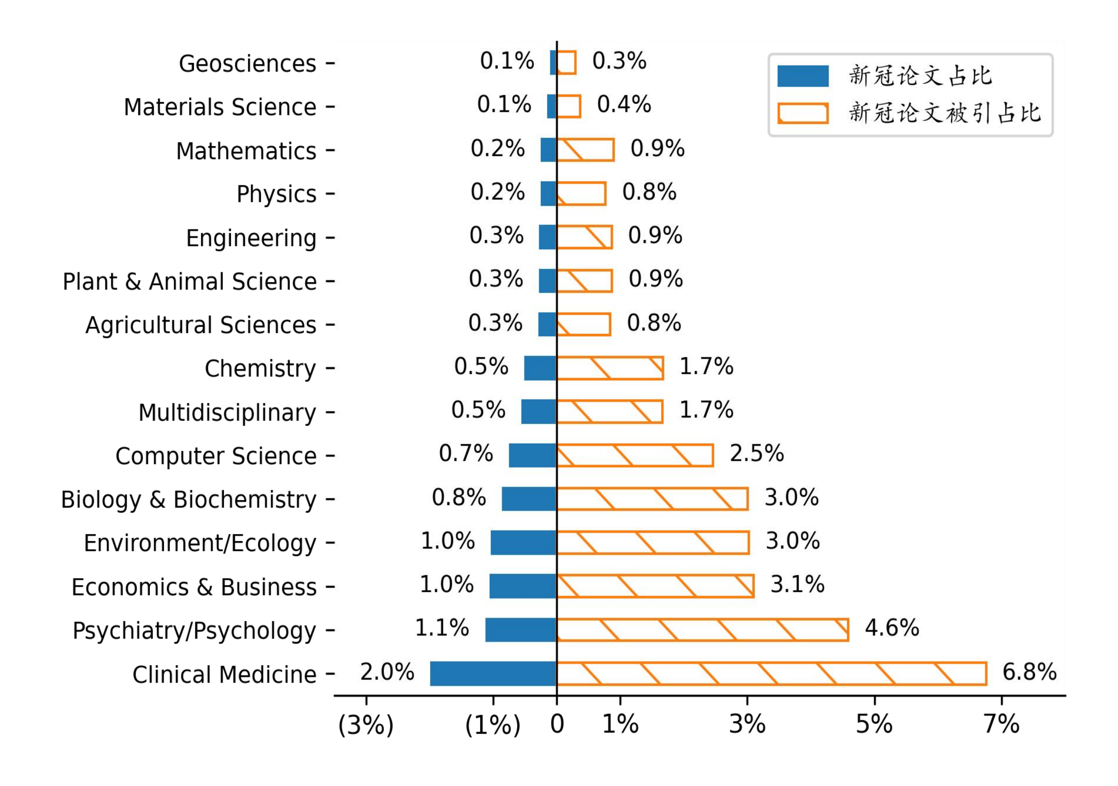


图 4　15 个领域的新冠论文占比和新冠论文被引占比情况

各个领域新冠论文的贡献率差距也较大（图 5），区间大约为 0 至 10%。总体上各学科发表的新冠论文对 JIF 的增长都起到一定的促进作用，特别是临床医学、精神病与心理学领域。但地球化学、材料科学和物理学等领域受新冠论文的影响较小。具体来看（图 6），新冠论文贡献率最高的三个细分方向分别为病毒学（27.5%）、传染病（26.7%）和医学-全科和内科（22.0%），相应地 JIF 增幅也较大。但也存在如风湿病学、运输、多学科科学等方向 JIF 增幅较大，但新冠论文贡献率不足 10%。进一步分析后发现部分学科是因为领域内个别期刊 JIF 增幅很大，造成整个学科 JIF 增长较快，例如运输学科是由于 *Journal of Public*

Transportation 期刊，JIF 增幅高达 35.14，新冠论文贡献率为 98.7%。

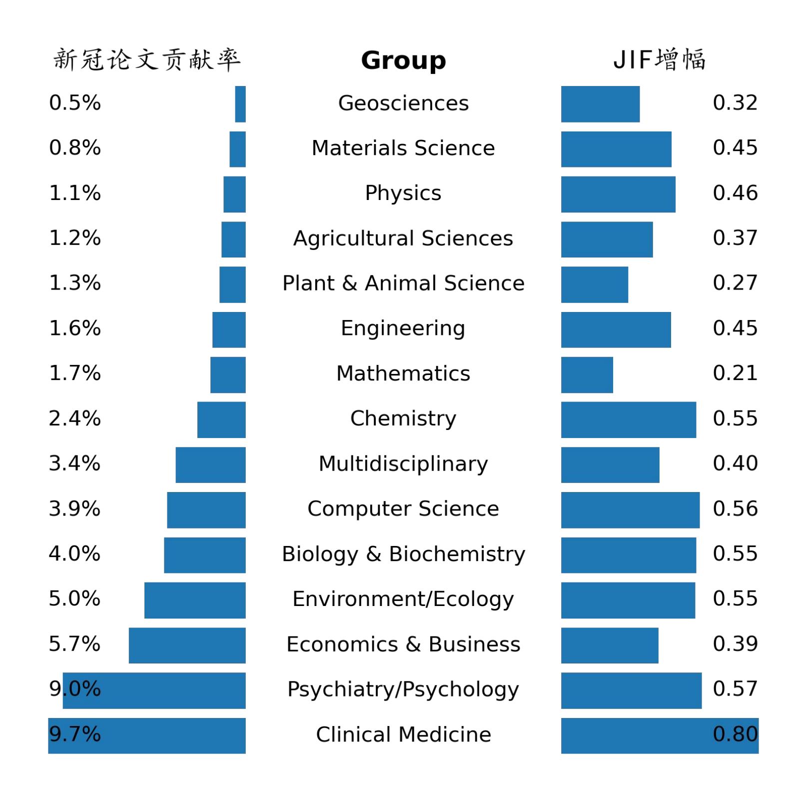


图 5　15 个领域的新冠论文贡献率和 JIF 增幅情况

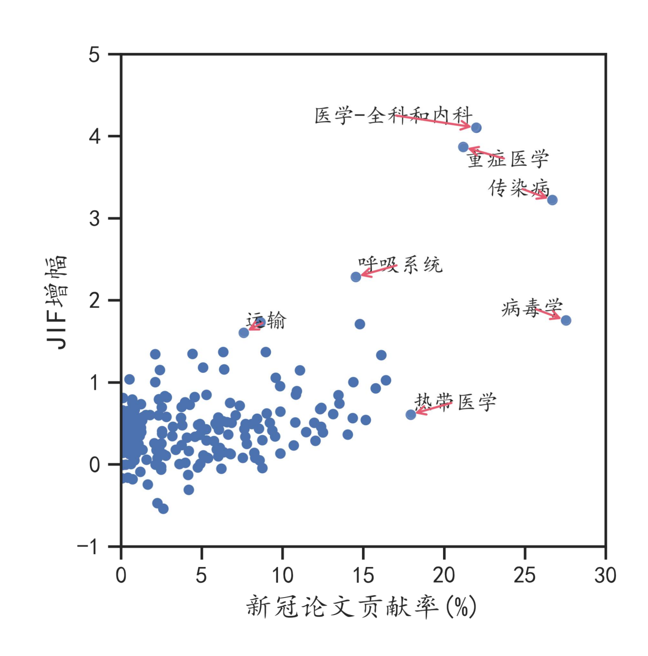


图 6　不同学科新冠论文贡献率和 JIF 增幅情况

3.3 新冠论文对中国期刊 JIF 的贡献

中国期刊 JIF 大幅增长，引起了众多科学家的热议。本章节系统分析了 230 种中国期刊 JIF 的增长情况和受新冠论文的影响程度。相比于 JIF2020，约有 174 种（75.7%）期刊 JIF 产生了增长，JIF 增幅超过 5 的有 16 种（7.0%），JIF 增长率超 200%的有 6 种（2.6%），其中 *Military Medical Research* 期刊的 JIF 增长率超过了 900%。

通过分析期刊的新冠相关发文及引用情况可知，平均而言，每 1%的新冠论文为期刊贡献约 5%的引用，略高于世界期刊。通过对比图 7 中菱形点和圆点，可以看到新冠论文对 202 种（87.8%）期刊 JIF 有正向贡献，平均贡献率为 5.49%，对 JIF 增幅的平均贡献率为 20.51%，略高于世界平均水平。图 7 中重点标出的 5 种期刊受新冠论文影响较大，新冠论文为这些期刊 2021 年 JIF 的增长贡献超过 10。

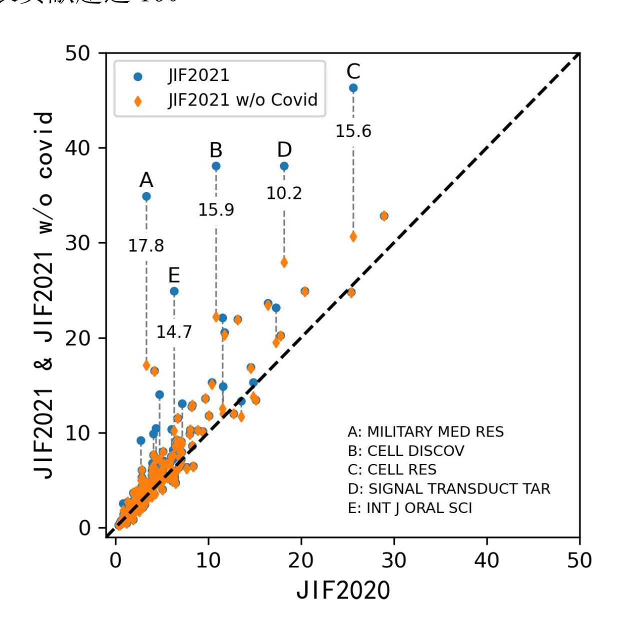


图 7　中国期刊 JIF2021、JIF2021 w/o covid 相对于 JIF2020 的分布情况

从全球视角来看，新冠论文对大多数国家/地区 JIF 的增长都起到促进作用，其中中国期刊 JIF 增幅虽然较大（1.53），但其新冠论文的贡献率处于中等水平（4.8%）。

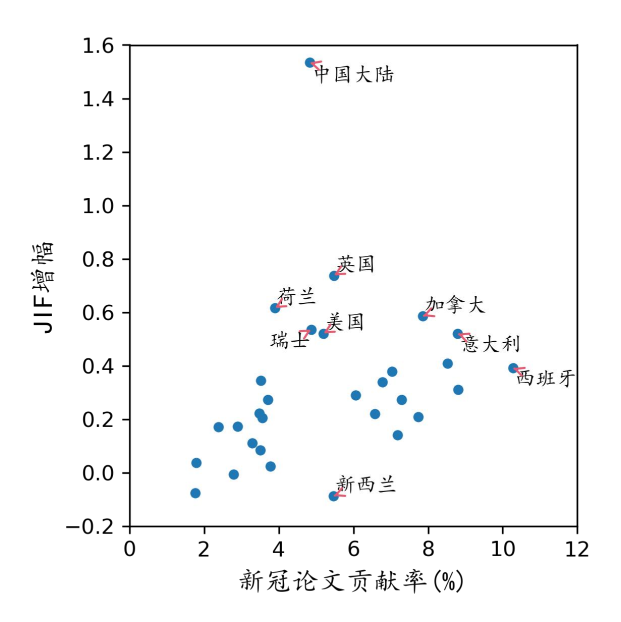


图 8　不同国家/地区新冠论文贡献率和 JIF 增幅情况

通过分析中国期刊各个领域新冠相关发文和引用情况后发现，新冠论文占比越高，贡献的引用量就越大（图 9）。与世界期刊发文情况相比，中国在精神病与心理学领域无新冠相关发文，这与只统计到该领域 *PsyCh Journal* 这一本期刊的数据有关。但该领域新冠论文贡献率较高，达到 8.9%（图 10），原因是 *PsyCh Journal* 发表的非新冠论文被其余期刊新冠论文引用的较多。临床医学依然是新冠论文占比最大的领域，新冠论文贡献率也最大，但是该

领域的 JIF 增幅要低于生物与生物化学领域，其中生物与生物化学领域主要源于侧重与细胞生物学研究的期刊 *Cell Discovery* 和 *Cell Research*，JIF 增幅分别达到了 27.23 和 20.68，每 1%的新冠论文提供了近 5%的引用。此外，植物与动物科学及化学领域的 JIF 增幅也较大，但新冠论文贡献率相对较低（3%左右）。进一步分析可知，植物与动物科学领域 JIF 增长主要源于侧重真菌学研究的期刊 *Mycosphere*（JIF 增幅为 12.31）和侧重植物基因组学与分子生物学研究的期刊 *Molecular Plant*（JIF 增幅为 8.78），但其新冠论文贡献率为不足 1%。同样地，化学领域 JIF 增长源于侧重于信号转导与靶向治疗的期刊 *Signal Transduction and Targeted Therapy*，其 JIF 增幅高达 19.92，新冠论文占比为 10.9%，新冠论文贡献率为 26.6%。相较而言，大多数 JIF 增幅较大的领域，很大程度上源于部分期刊发表的新冠论文。

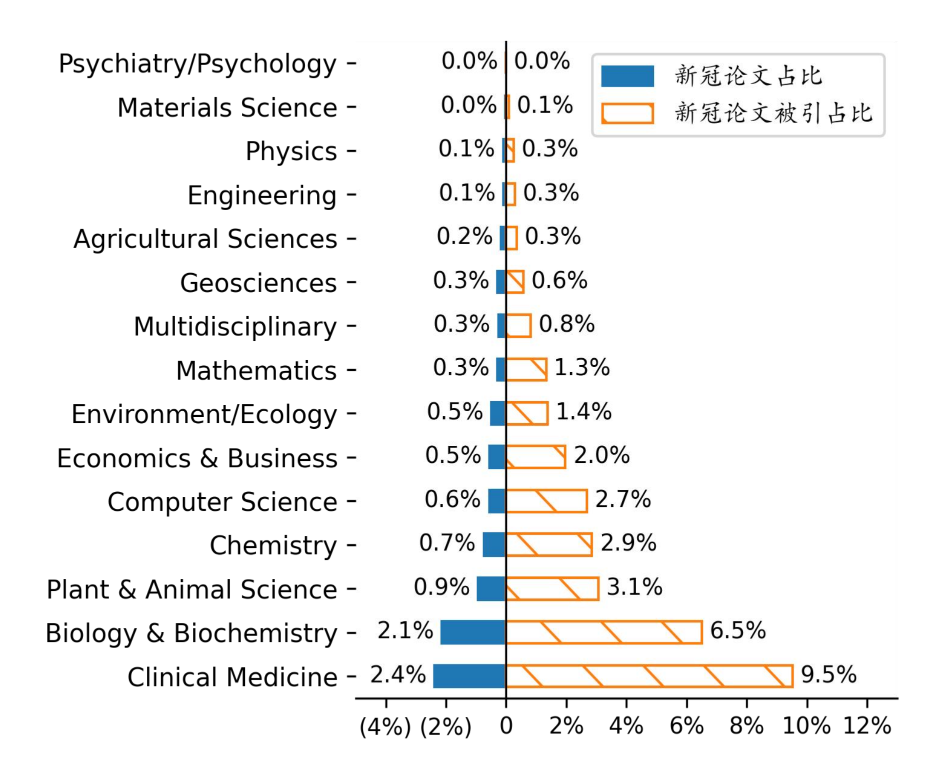


图 9　中国期刊 15 个领域的新冠论文占比和新冠论文被引占比情况

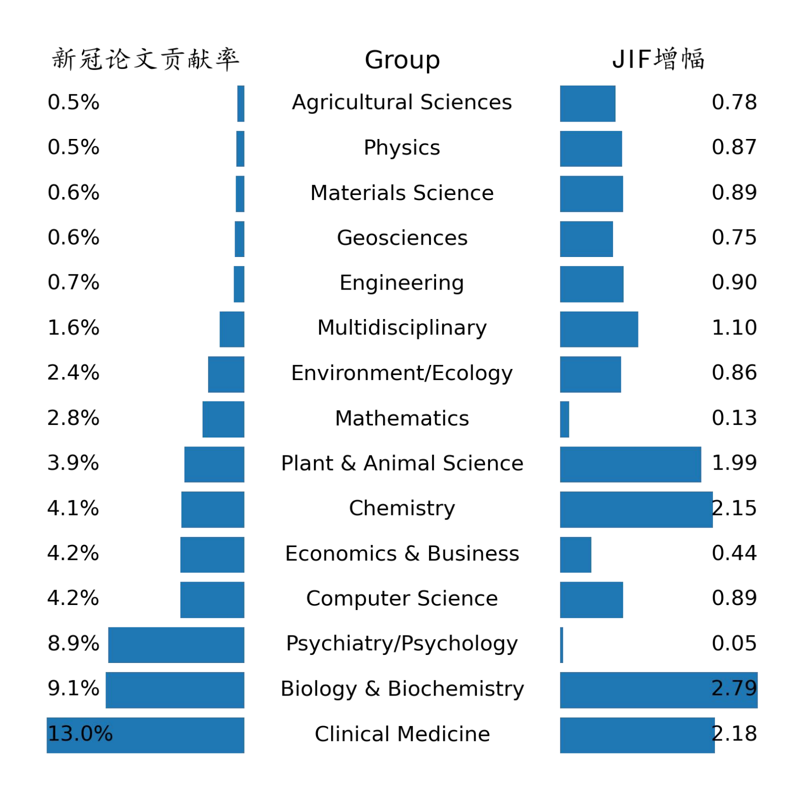


图 10　中国期刊 15 个领域的新冠论文贡献率和 JIF 增幅情况

4 结论与讨论

4.1 结论

针对 2021 年度 JIF 膨胀式增长的现象，本文从计量学角度出发尝试量化期刊的新冠论文对 JIF 增长的贡献情况，得到以下主要结论：

（1）相较于 2020 年，有 66.34%的期刊 JIF 产生了增长。新冠论文对 87%的期刊 JIF 有正向贡献。新冠论文对 JIF 的平均贡献率为 5.12%，对 JIF 增幅的平均贡献率为 31.14%。增幅最大的前 20 本期刊中，新冠论文贡献率达到 52%。马太效应依然存在，期刊所在 JCR 分区越高，JIF 增幅越大，新冠论文的贡献率也越大。

（2）临床医学和精神病与心理学等领域期刊的 JIF 受新冠论文的影响最大（贡献率为 9%左右），特别是病毒学、传染病学和医学-全科和内科等细分学科（JIF 增长的新冠论文贡献率达到 25%）。但同时新冠论文的影响也扩散到了经济与商业学、环境与生态学及生物与生物化学等领域。

（3）中国期刊 JIF 增幅位列世界第一，但新冠论文对中国期刊 JIF 增幅的平均贡献率为 20.51%，远低于世界平均水平。不同学科期刊受新冠论文的影响与世界保持基本一致。

4.2 讨论

在“新冠研究热”的背景下，许多期刊影响因子的大幅提升也得益于新冠论文的“超高引用”贡献。这也为中国期刊未来在面对此类重大突发事件，如何抓住机会，在主动承担社会责任的同时，增强应急出版能力，提升学术影响力带来一些启示：

（1）增强突发事件应急出版能力，平衡审查速度和研究质量。

新冠疫情大流行期间，相关研究出版物的大量发表带来巨大的评审和出版压力。英国 Royal Society Open Science 较早宣布为新冠论文建立快速审查通道，承诺在 24-48 小时完成一篇论文的审阅[27]。为了快速交流最新研究，预印本平台的使用也急剧增加[28]。论文迅猛增长的同时其研究结果的真实性、发表流程的规范性也遭受到质疑，目前多篇新冠论文，甚至发表在顶级期刊上的论文纷纷撤稿[29]。因此，期刊要以较强的学术敏感度建立常态化应

急出版机制，保障正常主题出版的同时，研判社会热点和重大突发事件，在审查的快速性与研究的可靠性、创新性之间取得平衡，实现热点稿件优审优发，增强应急出版能力。

（2）提升期刊学术影响力和品牌辨识度，善于把握研究前沿。

期刊的高质量发展离不开优质稿源的持续注入，由上述结论可知马太效应依然存在，期刊所在 JCR 分区越高，影响因子增幅越大，新冠论文贡献率也越大。影响因子越高的期刊往往能够吸引更多优质的稿件，通过发表高质量的研究期刊的学术影响力得到进一步提升，形成学术运营的良性循环。因此，期刊可以结合自身定位，在原有栏目或新增专栏中推出重大突发事件相关的前沿性选题，发表体现自身特色的高水平论文，有效提升学术影响力。同时随着突发事件的动态发展，新的问题和解决方案不断涌现，期刊选题也应随之灵活调整，精准挖掘不同阶段的研究热点，增强品牌辨识度。

此外，此类突发事件正在放大科研评估的不足，对整个科技评价体系带来巨大的挑战。在未来的科技评估环节中，要更加审慎：类似重大突发事件带来的影响是显著且不平等的，如相关出版物的引文溢价[30]、催生新的引文精英[31]、大学排名的跃迁[32]以及本文展示的期刊影响因子增长情况，暂时的猛增未来也存在极大的回落风险。因此我们需要寻求更加精细的论文分类体系以实现对突发事件相关论文的分类评价[33]，以及更加鲁棒的指标以应对部分高被引论文对科研评价体系带来的巨大波动。以期为科研管理部门和资助机构更准确、客观地实施评价，优化资源配置提供决策支撑。

5 结语

新冠疫情使得科学研究优先事项迅速调整，相应的新冠相关出版物的大量发表和引用为各项期刊影响力评价指标带来颠覆性的改变。期刊影响因子长期以来作为衡量科学产出质量和学术评价的标准，各领域期刊影响因子的猛增现象，引来了众多关注和质疑。基于此，本文从文献计量学的角度出发，围绕影响因子整体增长情况、新冠论文对不同分区及不同学科领域影响因子的贡献情况、中国期刊受影响的程度等问题进行系统的定量分析，在此基础上，为中国期刊影响力的提升和发展建设提供建议，同时也展现了提出和发展更加鲁棒、更加细致的分类评价指标体系的必要性。本研究也存在一定的局限性：在确定新冠论文时依据是标题中出现“covid”，“sars-cov”，“coronavirus”和“2019-ncov”等词语，可能会漏掉一些标题中不包含这些词的新冠相关出版物。未来研究可以考虑匹配更权威专业的新冠数据库，对科研评价的各个环节产生的影响进行更准确、深入的分析。

参考文献

[1] Belli S, Mugnaini R, Baltà J, et al. Coronavirus mapping in scientific publications: When science ad vances rapidly and collectively, is access to this knowledge open to society?[J]. *Scientometrics*, 2020, 124(3): 2661-2685.

[2] Brainard J. Scientists are drowning in COVID-19 papers. Can new tools keep them afloat[J]. *Science*, 2020, 13(10): 1126.

[3] Grieneisen M L, Zhang M. Nanoscience and nanotechnology: evolving definitions and growing footprint on the scientific landscape[J]. *Small*, 2011, 7(20): 2836-2839.

[4] Fry C V, Cai X, Zhang Y, et al. Consolidation in a crisis: Patterns of international collaboration in early COVID-19 research[J]. *PloS one*, 2020, 15(7): e0236307.

[5] Myers K R, Tham W Y, Yin Y, et al. Unequal effects of the COVID-19 pandemic on scientists[J]. *Nature human behaviour*, 2020, 4(9): 880-883.

[6] Gao J, Yin Y, Myers K R, et al. Potentially long-lasting effects of the pandemic on scientists[J]. *Nature communications*, 2021, 12(1): 1-6.

[7] Hill R, Yin Y, Stein C, et al. Adaptability and the pivot penalty in science[J]. *arXiv preprint arXiv:*

2107.06476, 2021.

[8] Shapira P. Scientific publications and COVID-19 “research pivots” during the pandemic: An initial bibliometric analysis[J]. *bioRxiv*, 2020: 2020.12. 06.413682.

[9] 韩丽,倪婧,安瑞,任胜利. COVID-19 对学术交流的影响及学术出版机构的应对举措[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(02):214-220.

[10] Aviv-Reuven S, Rosenfeld A. Publication patterns’ changes due to the COVID-19 pandemic: A longitudinal and short-term scientometric analysis[J]. *Scientometrics*, 2021, 126(8): 6761-6784.

[11] Cai X, Fry C V, Wagner C S. International collaboration during the COVID-19 crisis: autumn 2020 developments[J]. *Scientometrics*, 2021, 126(4): 3683-3692.

[12] Lee J J, Haupt J P. Scientific globalism during a global crisis: Research collaboration and open access publications on COVID-19[J]. *Higher Education*, 2021, 81(5): 949-966.

[13] DR NANDITA QUADERI.Journal Citation Reports 2022:COVID-19 research continues to drive increased citation impact[EB/OL].(2022-6-28).[2022-7-7].https://clarivate.com/blog/journal-citation-reports-2022-covid-19-research-continues-to-drive-increased-citation-impact/.

[14] Journal Citation Reports[DB/OL].(2022-6-28).[2022-7-7].https://jcr.clarivate.com/jcr/browse-journals.

[15] 李楚威,丁佐奇. 新冠疫情背景下卓越行动计划期刊的应急出版能力研究[J]. 出版广角, 2022(20):38-45. DOI:10.16491/j.cnki.cn45-1216/g2.2022.20.005.

[16] Mondal P, Mazur L, Su L, et al. The Upsurge of Impact Factors in Pediatric Journals Post COVID-19 Outbreak: A Cross-Sectional Study[J]. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 2022, 7:862537.

[17] Fassin Y. Research on Covid-19: a disruptive phenomenon for bibliometrics[J]. *Scientometrics*, 2021, 126(6): 5305-5319.

[18] Liu W, Liu F, Zuo C, et al. The effect of publishing a highly cited paper on journal's impact factor: a case study of the Review of Particle Physics[J]. *arXiv preprint arXiv:*1712.03666, 2017.

[19] Kambhampati S B S,Vasudeva N,Vaishya R, et al. Top 50 cited articles on Covid-19 after the first year of the pandemic: a bibliometric analysis[J]. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 2021, 15(4): 102140.

[20] Ganesh R, Mahalingam K, Kandaswamy N, et al. Top 100 cited articles in one year of COVID-19 research–A bibliometric analysis[J]. *Indian Journal of Public Health*, 2021, 65(4): 375.

[21] Dhawan S M, Surulinathi M, Gupta B M. High-Cited Papers on Covid-19 Research: A Scientometric Analysis[J]. *Journal of Young Pharmacists*, 2021, 13(3): S1.

[22] Zhang L, Zhao W, Sun B, et al. How scientific research reacts to international public health emergencies: a global analysis of response patterns[J]. *Scientometrics*, 2020, 124: 747-773.

[23] Wu L, Yang J, Wang D, et al. Scientists’ response to global public health emergencies: a bibliometrics perspective[J]. *Journal of Information Science*, 2021: 01655515211030866.

[24] Thelwall M. Coronavirus research before 2020 is more relevant than ever, especially when interpreted for COVID-19[J]. *Quantitative Science Studies*, 2020, 1(4): 1381-1395.

[25] 张泽华,郭姗姗,赵志刚,李草.基于 CiteSpace 的新冠肺炎研究文献计量分析[J].中国医院药学杂志,2020,40(19):2029-2035.DOI:10.13286/j.1001-5213.2020.19.05.

[26] 张龙浩,李柏宏,贾鹏,蒲剑,白蓓,李音,朱培嘉,李雷,曾国军,赵欣,董珊珊,刘梦菡,张楠.新型冠状病毒（SARS-CoV-2）全球研究现状分析[J].生物医学工程学杂志,2020,37(02):236-249.

[27] Brock J, Index N. Rapid Registered Reports initiative aims to stop coronavirus researchers following false leads[J]. *Nature index*, 2020, 14.

[28] Else H . How a torrent of COVID science changed research publishing — in seven charts[J]. *Nature*, 2020, 588(7839):553-553.

[29] Retracted coronavirus (COVID-19) papers[DB/OL]. [2023-5-4] https://retractionwatch.com/retracted-coronavirus-covid-19-papers/.
[30] Liu W, Wang H. Citation premium: a much higher proportion of COVID-19 related publications become highly cited papers[J]. *arXiv preprint arXiv:*2208.11991, 2022.
[31] Ioannidis J P A, Bendavid E, Salholz-Hillel M, et al. Massive covidization of research citations and the citation elite[J]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2022, 119(28): e2204074119.
[32] Times Higher Education.World University Rankings 2023[EB/OL].(2022-09-02).[2023-5-6]. https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking.
[33] Tong SC, Shen ZS, Chen FY, et al. The utilization of paper-level classification system on the evalution of journal impact: an update in CAS Journal Ranking. *arXiv preprint arXiv:*2006.05047, 2020.

The Study on the Contribution of COVID-19 Papers to Journal Impact Factors

Liu Yahui[1,2] Zhang Jiandong[1,2] Yang Liying[1)] Shen Zhesi[1)*]
1) National Science Library, Chinese Academy of Sciences, 33 Beisihuan Xilu, Zhongguancun, Haidian District, Beijing 100190, China
2) Department of Information Resources Management, School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, 33 Beisihuan Xilu, Zhongguancun, Haidian District, Beijing 100190, China

Abstract:[Purposes] To explore the impact of COVID-19 papers on Journal Impact Factors, deepen the understanding of the essential characteristics of JIF, provide suggestions for improving influence of China's journals and also provide suggestions for the rational evaluation of scientific journals. **[Methods]** Towarding the rapid growth of JIF reported in Journal Citation Reports 2022, about 3.64 million publications and 18.64 million citations of 11,000 journals indexed by SCIE and SSCI were obtained, and about 33,000 COVID-19 papers are identified. We quantified the relationship between the contribution rate of COVID-19 papers and the increase of JIF, and explored the contribution of COVID-19 papers on journals in different quartiles, subject categories. In addition, we analyzed China's journals in this situation. **[Findings]** COVID-19 publications have positive effects on JIF in 87% journals, and have a average contribution of 31.14% to the increasement of JIF. And the higher the JCR quartile of the journal, the greater the contribution is. This effect is not limited to clinical medicine and psychology journals, journals in biology and chemistry are also affected. The JIF of China's journals have increased rapidly, and COVID-19 papers are an important aid, contributing 20.51% to the increase in JIF. **[Conclusions]** The "Covidization" of scientific research has contributed to the increase in the JIF of most journals. In face of such major public health emergencies, China's journals should be good at seizing research frontiers and hotspots, enhancing emergency publishing capabilities, and improving academic influence and brand recognition. At the same time, more robust indicators and more fine-grained classification systems should be explored to meet the great challenges brought by such emergencies to the scientific research evaluation system.
Keywords: Journal Impact Factor; COVID-19; Bibliometrics; Research Evaluation

[作者贡献声明]：
刘亚辉：数据分析、论文框架确定与论文撰写；
张建东：数据获取与数据分析；
杨立英：论文修订与最终审核；
沈哲思：提出研究方向、设计研究方案、数据分析、论文框架确定、论文修订与最终审核。